**Bài 1:**

1. Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ II môn Toán của học sinh lớp 7A, người điều tra có kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 9 | 8 | 7 | 7 | 10 | 5 |
| 8 | 10 | 6 | 7 | 8 | 6 | 5 |
| 9 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 | 4 |
| 6 | 7 | 6 | 9 | 3 | 6 | 10 |
| 8 | 7 | 7 | 8 | 10 | 8 | 6 |

1. Lập bảng tần số, tính số trung bình cộng.
2. Tìm mốt của dấu hiệu.
3. Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ 2 môn toán của học sinh lớp 7 trong một trường THCS của huyện cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 5 | 8 | 2 | 10 | 3 | 5 | 9 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 6 | 7 | 4 | 5 | 6 | 10 | 8 | 4 |
| 9 | 9 | 8 | 4 | 3 | 7 | 8 | 9 | 7 | 3 |
| 8 | 10 | 7 | 6 | 5 | 7 | 9 | 8 | 6 | 2 |

1. Lập bảng tần số các giá trị của dấu hiệu.
2. Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.
3. Thống kê số học sinh nữ của tất cả các lớp của trường THCS A được ghi nhận lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 21 | 24 | 22 | 21 | 19 | 20 | 19 | 18 | 21 |
| 18 | 20 | 23 | 24 | 19 | 20 | 23 | 20 | 18 | 19 |
| 22 | 22 | 20 | 13 | 18 | 19 | 21 | 21 | 22 | 20 |
| 18 | 19 | 23 | 24 | 0 | 18 | 20 | 18 | 13 | 20 |

1. Lập bảng tần số và dùng công thức số trung bình cộng  để tính trung bình số học sinh nữ của một lớp trường A.
2. Biết rằng trung bình một lớp của trường A có 50 học sinh. Em hãy tính tỉ lệ học sinh nữ trong lớp, tỉ lệ nam – nữ như vậy có cân đối không?

**Bài 2:**

1. Cho đơn thức  (a là hằng số khác 0).
2. Thu gọn rồi cho biết phần hệ số và phần biến của A.
3. Tìm bậc của đơn thức A.
4. Cho đơn thức 

Thu gọn M, N và cho biết phần hệ số, phần biến và bậc của M, N.

1. Cho hai đa thức:





1. Thu gọn và sắp xếp mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
2. Tính .
3. Chứng tỏ rằng  và  là nghiệm của  nhưng không là nghiệm của .
4. Cho hai đa thức:

 và 

1. Tính  rồi tìm nghiệm của đa thức .
2. Tìm đa thức  sao cho .
3. Cho đa thức . Chứng tỏ rằng  với mọi .
4. Tính tổng các đơn thức sau rồi tính giá trị của đơn thức thu được tại  và .



1. Thu gọn đơn thức sau rồi tính giá trị của đơn thức thu được tại .



1. Cho hai thức đa 



1. Sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
2. Tính .
3. Tìm đa thức  biết .
4. Tìm một nghiệm của đa thức .
5. Em hãy viết ba đa thức  lần lượt bậc nhất, bậc hai, bậc ba chỉ có một nghiệm duy nhất bằng 1.

**Bài 4:**

1. Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến CM.
2. Cho biết BC = 10cm, AC = 6cm. Tính độ dài đoạn thẳng AB, BM.
3. Trên tia đối của tia MC lấy điểm D sao cho MD = MC.

Chứng minh rằng ΔMAC = ΔMBD và AC = BD.

1. Chứng minh rằng AC + BC > 2CM.
2. Gọi K là điểm trên đoạn thẳng AM sao cho . Gọi N là giao điểm của CK và AD, I là giao điểm của BN và CD. Chứng minh rằng: CD = 3ID.
3. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 5cm, BC = 10cm.
4. Tính độ dài AC.
5. Vẽ đường phân giác BD của ΔABC và gọi E là hình chiếu của D trên BC.

Chứng minh ΔABD = ΔEBD và .

1. Gọi giao điểm của hai đường thẳng ED và BA là F.

Chứng minh: ΔABC = ΔAFC.

1. Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt CF tại G.

Chứng minh ba điểm B, D, G thẳng hàng.

1. Cho tam giác ABC vuông tại A có .
2. Tính số đo  và so sánh hai cạnh AB, AC.
3. Gọi trung điểm của AC là M. Vẽ đường thẳng vuông góc với AC tại M, đường thẳng này cắt BC tại I. Chứng minh ΔAIM = ΔCIM.
4. Chứng minh ΔAIB là tam giác đều.
5. Hai đoạn thẳng BM và AI cắt nhau tại G. Chứng minh BC = 6.IG.